

[JP, 07-121199, A]

[0005]

- [Problem(s) to be Solved by the Invention] In the above-mentioned conventional information recording and reproducing apparatus, although there is the method of writing ID number, serial number, etc. to a specific region of a recording medium so as to specify a method of recording; there is a problem that a card could not be identified in the case when there are only few digit numbers in the ID numbers or overlapped numbers are used.
- Moreover, even when a serial number is used, it is difficult to manage serial numbers serially for all the recording media supplied from various suppliers, and at the same time, there is also a problem that a recording medium itself cannot be identified.

(18)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-121199

(43)公開日 平成7年(1995)5月12日

(51)Int.Cl.

G 10 L 9/18

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

J

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全10頁)

(21)出願番号

特願平5-287141

(22)出願日

平成5年(1993)10月26日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 林 浩三

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

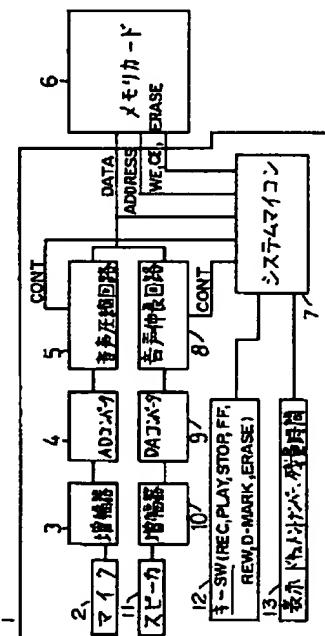
(74)代理人 弁理士 深見 久郎

(54)【発明の名称】 情報記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 媒体に記録されている情報のみを用いて媒体を特定することができる情報記録再生装置を提供する。

【構成】 システムマイコン7は、挿入されているメモリカード6の音声データの最初のフレームデータおよびインデックスデータを一時的に自身の作業用RAM内に記憶する。次に、新たなメモリカード6が挿入された場合、システムマイコン7は、挿入されたメモリカード6に記録されている音声データの最初のフレームデータおよびインデックスのデータと作業用RAMに記録しているフレームデータおよびインデックスのデータとを比較し、新たに挿入されたメモリカード6が直前に挿入されていたメモリカードと同一であるか否かを判定し、メモリカードの特定を行なう。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 着脱可能な媒体に情報を記録または再生する情報記録再生装置であって、

前記情報および前記情報の属性情報を前記媒体に記録する第1記録手段と、

前記媒体が装置本体に装着されているとき、前記媒体の所定位置に記録されている前記情報および前記属性情報を一時的に記憶する第2記録手段と、

前記媒体が新たに装置本体に装着されたとき、前記第2記録手段に記録されている前記媒体の前記所定位置に記録されている前記情報および前記属性情報を、装着された媒体の前記所定位置に記録されている前記情報および前記属性情報を比較し、新たに装着された媒体が前記第2記録手段に記録されている媒体と同じ媒体であるか否かを判定する判定手段とを含む情報記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、情報の記録または再生を行う情報記録再生装置に関し、特に、着脱可能な媒体に情報を記録または再生する情報記録再生装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、情報を記録再生する装置として、記録媒体に磁気テープを使用し、音声情報を記録または再生するカセットテープレコーダーが一般に知られている。カセットテープレコーダーにおいて、磁気テープを使用する利点は、磁気テープ自体のコストが安いこと、テープ長が長いため長時間の記録再生を行なうことができるなどがある。一方、磁気ヘッドと磁気テープの相対運動により磁気テープ上に音声を記録するため、磁気テープを走行させるメカニズムが必要となる。この結果、欠点として、装置の小型化、軽量化を図ることが困難であり、また、機械的に動作するため、メカノイズが発生したり、故障率が高かったり、アクセス速度が遅い等の問題点があった。

【0003】上記のような問題点を解決するため、記録媒体として磁気テープの代わりに半導体記憶装置を用いた音声記録再生装置が開発されている。

【0004】この装置は、磁気テープを用いた装置のように機械的な相対運動による磁気記録現象を利用して音声の記録または再生を行なうのではなく、電気的な電荷の蓄積状態を利用して音声の記録を行なうものである。したがって、この装置では前述のようなメカニズムが不要であるため、装置の小型化および軽量化が容易であり、メカノイズも発生せず、信頼性を向上することができる。また、記録再生動作をすべて電気的に行なうため、所望の音声を検索するアクセス速度が高速になり、所望の音声の頭出し等を瞬時に行なうことができる。一方、半導体記憶装置は一般的にやや価格が高く、記憶されたデータを保持するためのバックアップ用の電源が必

2

要になるという欠点があったが、近年では半導体製造方法の発達により比較的安価に製造することができ、バックアップ用の電源が不要な不揮発性一括消去型メモリが実用化され、上記のような問題も克服されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の情報記録再生装置においては、記録媒体を特定する方法として、IDナンバー、シリアルナンバー等を記録媒体の特定の領域に書いておく方法があるが、桁数が少ない場合はIDナンバーでは、IDナンバーが重複する可能性があり、カードを特定することができないという問題があった。また、シリアルナンバーを用いた場合でも、さまざまな供給元から供給される記録媒体すべてについてシリアルナンバーをシリアルに管理することは困難であり、やはり、記録媒体を特定することができないという問題があった。

【0006】本発明は上記課題を解決するためのものであって、IDナンバーやシリアルナンバー等を用いず、記録媒体に記録されている情報のみを用いて記録媒体を特定することができる情報記録再生装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の情報記録再生装置は、情報および情報の属性情報を着脱可能な媒体に記録する第1記録手段と、媒体が装置本体に装着されているとき、媒体の所定位置に記録されている情報および属性情報を一時的に記憶する第2記録手段と、媒体が新たに装置本体に装着されたとき、第2記録手段に記録されている媒体の所定位置に記録されている情報および属性情報と、装着された媒体の所定位置に記録されている情報および属性情報を比較し、新たに装着された媒体が第2記録手段に記録されている媒体と同じ媒体であるか否かを判定する判定手段とを含む。

## 【0008】

【作用】本発明の情報記録再生装置においては、以前に装着されていた媒体の所定位置に記録されている情報および属性情報を、新たに装着された媒体の所定位置に記録されている情報および属性情報を比較し、新たに装着された媒体が以前に装着されていた媒体と同じ媒体であるか否かを判定することができる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例の情報記録再生装置について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施例の情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0010】図1において、情報記録再生装置は、本体部1、メモリカード6を含む。メモリカード6は、本体部1に対して着脱可能な構成を有している。

【0011】また、本体部1は、マイク2、増幅器3、10、ADコンバータ4、音声圧縮回路5、システムマ

3

イコン7、音声伸長回路8、DAコンバータ9、スピーカ11、キースイッチ12、表示部13を含む。

【0012】以下、上記の情報記録再生装置の動作について説明する。録音時、音声は、マイク2により電気信号（アナログ信号）に変換され、増幅器3により増幅された後、ADコンバータ4によりアナログ信号からデジタル信号に変換される。変換されたデジタル音声信号は、音声圧縮回路5により情報量を数分の1から十数分の1に圧縮されシステムマイコン7へ出力される。システムマイコン7は、圧縮されたデータを一旦読み取り、メモリカード6に所定のアドレスを指定して圧縮されたデータを書き込む。システムマイコン7は、アドレスをインクリメントしながら、音声圧縮回路5からデータを次々に読み取る。上記の動作により、圧縮された音声データがメモリカード6に記録される。

【0013】次に、再生時、システムマイコン7が、メモリカード6から所定のアドレスを指定してデータを読み出し、音声伸長回路8へ読み出されたデータを転送する。音声伸長回路8では、音声圧縮回路5で圧縮されたデータを元のデジタル音声信号に伸長する。伸長されたデジタル音声信号は、DAコンバータ9によりデジタル信号からアナログ信号に変換され、増幅器10により増幅された後、スピーカ11から音声として再生される。以上の動作により、メモリカード6に記録された圧縮データが音声として再生される。

【0014】上記の録音または再生等の動作は、使用者がシステムマイコン7に接続されているキースイッチ12の所定のキーを押すことにより、制御される。また、装置の動作状況は、システムマイコン7に接続されている表示部13により表示される。

【0015】次に、録音または再生操作の概略について説明する。録音時、使用者が、録音キーを押すと、システムマイコン7によりマイク2から入力される音声がメモリカード6へ記録される。記録の途中に、Dマークキーを押すと、そこまでの音声データを1つのドキュメントとして認識し、メモリカード6にこの情報（以下インデックスと称す）を併せて記録する。ストップキーが押されるまで、上記のように1つまたは複数のドキュメントとして音声がメモリカード6に記録される。また、挿入または上書き録音の開始または終了時にもそれに相当するインデックスが同様に記録される。

【0016】再生時、ブレーキーが押されると音声データがメモリカード6から読み出され、スピーカ11により再生される。早送りキー、または巻き戻しキーを押すことにより、上記のインデックスを利用してドキュメント単位で飛び越しまたは飛び戻しが可能となる。半導体メモリの特徴は、この早送りまたは巻き戻しの動作が瞬時にできることである。

【0017】次に、図1に示すメモリカードについて説

4

明する。図2は、メモリカードの構成を示すブロック図である。

【0018】図2において、メモリカードは、アドレスデコーダ14、一括消去型プログラマブルリードオンリーメモリ（以下、F-E EEPROMと略す）15、16、17、18を含む。図2に示すメモリカードでは、4個のF-E EEPROM15～18を備えている。各F-E EEPROM15～18には、アドレスバスの下位アドレスおよびデータバスがそれぞれパラレルに接続されている。また、各F-E EEPROM15～18には、データ書き込みのためのライトイネーブル信号WE、データを一括消去するための消去信号ERASE、F-E EEPROM15～18を選択するチップセレクト信号CS1～CS4がそれぞれ入力されている。チップセレクト信号CS1～CS4は、アドレスデコーダ14によりアドレスバスの上位アドレスをデコードした信号であり、チップセレクト信号CS1～CS4は、それぞれ排他的であり、チップセレクト信号CS1～CS4が真となったF-E EEPROMのみがデータを書き込んだりまたは読み出したりすることが可能となる。

【0019】アドレスデコーダ14には、F-E EEPROM15～18のすべてをデータバスから切り離すためのカードイネーブル信号CEが入力される。カードイネーブル信号CEが真になった場合、すべてのチップセレクト信号CS1～CS4は偽となるようにデコードされる。

【0020】次に、上記のように構成された情報記録再生装置の挿入録音の動作について説明する。図3は、挿入録音の動作を説明するフローチャートである。図4は、挿入録音の動作を説明する図である。図5は、挿入録音時のインデックスの状態を説明する図である。以下、本実施例では、音声を複数に区切られた単位（以下、ドキュメントと称す）として記録するとともに、ドキュメント毎の副情報をあるインデックスを記録し、インデックスには1つのドキュメントの区切りを示すアドレスデータ、経過時間データ、およびインデックスの属性を示すコード等が記録される。インデックスは、たとえば、8 byteを1単位とし、音声データは、たとえば、34 byteを1単位とする。インデックスは、メモリカード6の最大アドレス側から最小アドレス側へ順に積み上げて記録する。音声データは、34 byteのうち1 byteをフラグバイトとして使用する。

【0021】図3のステップS1および図4の(a)を参照して、まず、情報記録再生装置は初期状態にある。初期状態とは、たとえば、任意の位置で再生から停止している状態を言う。次に、ステップS2において、システムマイコン7は、キースイッチ12により挿入録音であるか否かを判断する。挿入録音であることを認識すると、ステップS3において、以下に示す挿入録音の前処理を行なう。

50

【0022】図4の(b)を参照して、システムマイコン7は、まず録音開始位置のアドレスの音声フレームのフラグバイトにジャンプフラグJ1をライトし、ジャンプ先の音声フレームのフラグバイトにもジャンプフラグj1をライトする。

【0023】図5を参照して、システムマイコン7は、インデックスX1にジャンプマークコードと録音開始位置アドレス(J1アドレス)とジャンプ先アドレス(j1アドレス、ここで、ジャンプ先は、物理EOD(エンドオブデータ)のアドレスと同じ)とを記録する。次に、インデックスX2にタイムマークコードと開始時間(TIME t1)を記録する。挿入区間時間(TIME t2)は録音終了時に記録する。上記のタイムインデックスは、スキップ機能での挿入位置以降の経過時間の調整に使用するもので、挿入録音とは直接関係しない。

【0024】再び図4の(b)を参照して、I-RECの矢印に示すように、図3のステップS4において、システムマイコン7は、メモリカード6の未記録部へ挿入データを記録する。ここで、記録開始位置は、物理EODから記録する。

【0025】次に、図4の(c)を参照して、図3のステップS5において、システムマイコン7は、キースイッチ12のうち挿入ボタンが離されたか否かを確認する。挿入ボタンが離されたことを確認すると、システムマイコン7は、以下に示すように挿入録音の後始末処理を実行する。

【0026】まず、システムマイコン7は、録音終了位置のアドレスのフレームのフラグバイトにジャンプフラグJ2をライトする。次に、図5のインデックスX3にもジャンプマークコードと録音終了位置アドレス(J2アドレス)と戻り先アドレス(J1アドレス、ここで、戻り先は録音開始位置と同じアドレスである。)を記録する。次に、時間調整のインデックスX2に挿入区間時間(TIME t2)を記録する。次に、物理EOD位置をインデックスX4に記録する。

【0027】次に、図3のステップS7において、システムマイコン7は、録音を完了し、ストップモードへ移行する。

【0028】次に、挿入された部分の再生動作について説明する。図6は、挿入録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【0029】図4の(d)を参照して、図6のステップS11において、システムマイコン7は、図4の(d)のIP1から音声を再生する。

【0030】次に、ステップS12において、システムマイコン7は、音声フレームのフラグバイトをチェックする。

【0031】システムマイコン7は、フラグバイトにジャンプフラグを検出すると、ステップS13において、

10 図5に示すインデックスからジャンプマークコードのインデックスだけを検索し、現在再生中のアドレスとインデックスに書かれているアドレスとを比較する。つまり、J1アドレスとJ2アドレスとが比較の対象となる。

現在再生中のアドレスはJ1アドレスと等しいので、システムマイコン7は、図5に示すインデックスX

11 1からジャンプ先のアドレス(j1アドレス)を取出

す。次に、ステップS14において図4の(d)のIP

2に示すようにジャンプを実行する。ここで、ジャンプ

先にあるジャンプフラグJ1は無視するように設定して

ある。

【0032】以下、同様にステップS11～S14を繰返し、システムマイコン7は、図4の(d)のIP3で再生中に次のジャンプフラグJ2を検出すると図5のインデックスからジャンプ先のアドレス(J1アドレス)を取出し、IP4に示すようにジャンプを実行し、IP

5に示すように挿入位置から再び再生を始める。

【0033】次に、図4の(e)を参照して、リワインド時の動作について説明する。リワインド時において、再生時と異なるのは、比較の対象すなわちジャンプ元のアドレスとジャンプ先のアドレスとの関係がインデックスだけを検索する際に逆になっていることである。

【0034】たとえば、図4の(e)のIR1からシステムマイコン7は、フラグバイトをチェックしながらリ

ワインドを継続する。次に、システムマイコン7は、フラグバイトにジャンプフラグを検出すると、図5のイン

デックスからジャンプマークコードのインデックスだけ

を検索し、現在のアドレスとインデックスに書かれているアドレスを比較する。すなわち、j1アドレスとイン

デックスX3のJ1アドレスとが比較の対象となり、こ

の場合、現在アドレスはインデックスX3のJ1アドレ

スと等しいので、インデックスX3からジャンプ先のア

ドレス(J2アドレス)を取り出し、IR2に示すようにジ

ャンプを実行する。ここで、ジャンプ先にあるジャン

プフラグJ2は無視するように設定してある。

【0035】次に、システムマイコン7は、IR3でリ

ワインド中に次のジャンプフラグj1を検出すると、上

記と同様に、図5のインデックスからジャンプ先のア

ドレス(J1アドレス)を取り出し、IR4に示すようにジ

ャンプを実行し、IR5に示すようにリワインドを継続

する。

【0036】以上の挿入録音の動作により、すでに記録されている音声情報の任意の位置に等価的に挿入音声を挿入することができ、この動作はリアルタイムで実行されるので、操作性が大幅に改善される。

【0037】次に、上書き録音の記録動作について説明する。図7は、上書き録音の記録動作を説明するフローチャートである。図8は、上書き録音の動作を説明する

図である。図9は、上書き録音時のインデックスの状態

50 を説明する図である。

【0038】まず、図7のステップS21において、情報記録再生装置は初期状態にある。ここで、初期状態とは、たとえば、図8の(a)に示すように、任意の位置で再生から停止している状態を言う。

【0039】次に、ステップS22において、システムマイコン7は、キースイッチ12が上書き録音に移行したか否かを確認する。

【0040】上書き録音に移行したことを確認すると、ステップS23において、システムマイコン7は、以下に示す上書き録音の前処理を行なう。

【0041】まず、図8の(b)に示すように、システムマイコン7は、録音開始位置のアドレスのフレームのフラグバイトにジャンプフラグK1をライトし、ジャンプ先の音声フレームのフラグバイトにもジャンプフラグk1をライトする。

【0042】次に、図9に示すインデックスX1に、ジャンプマークコードと録音開始位置アドレス(K1アドレス)とジャンプ先アドレス(k1アドレス、ジャンプ先は物理EODのアドレス)を記録する。

【0043】次に、図7のステップS24において、システムマイコン7は、図8の(b)の実線矢印のように、メモリカード6の未記録部へ音声データを記録する。このとき、システムマイコン7は、破線矢印が示すように上書き録音時間に相当する分だけ上書きされる部分のアドレスをカウントアップする。

【0044】次に、ステップS25において、システムマイコン7は、キースイッチ12が録音終了に移行したか否かを確認する。

【0045】録音終了に移行したことを認識すると、ステップS26において、システムマイコン7は、以下に示す上書き録音の後始末処理を実行する。

【0046】まず、図8の(c)に示すように、システムマイコン7は、録音終了位置のアドレスのフレームのフラグバイトにジャンプフラグK2をライトし、戻り先の音声フレームのフラグバイトにもジャンプフラグk2をライトする。次に、図9のインデックスx2にもジャンプマークコードと録音終了位置アドレス(K2アドレス)とジャンプ先アドレス(k2アドレス)を記録する。ここで、k2アドレスは、上書き時間に相当する部分のアドレスである。

【0047】次に、図9のインデックスx3に、物理EOD位置を記録しておく。次に、ステップS27において、システムマイコン7は、録音を終了し、ストップモードに移行する。

【0048】次に、上書きされた部分の再生動作について説明する。図10は、上書き録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【0049】まず、ステップS31において、システムマイコン7は、図8の(d)のEP1から音声データを再生する。

【0050】次に、ステップS32において、システムマイコン7は、音声フレームのフラグバイトをチェックし、ジャンプフラグを検出する。

【0051】ジャンプフラグを検出すると、ステップS33において、システムマイコン7は、図9のインデックスからジャンプマークコードのインデックスだけを検索し、現在のアドレスとインデックスに書かれているアドレスとを比較する。すなわち、K1アドレスとk2アドレスとが比較の対象となる。現在のアドレスは、K1アドレスと等しいので、インデックスx1からジャンプ先のアドレス(k1アドレス)を取出す。

【0052】次に、システムマイコン7は、図8の(d)のEP2に示すように、ジャンプを実行する。ここで、ジャンプ先にあるジャンプフラグk1は無視するよう設定してある。

【0053】以降、同様にステップS31～S34を繰返し、システムマイコン7は、図8の(d)のEP3で再生中に次のジャンプフラグK2を検出すると、図9のインデックスからジャンプ先のアドレス(k2アドレス)を取り出し、EP4に示すようにジャンプを実行した後、EP5に示すように再生動作を継続する。

【0054】次に、図8の(e)を参照して、リwind時の動作について説明する。リwind時において、再生時と異なるのは、比較の対象すなわちジャンプ元のアドレスとジャンプ先のアドレスとの関係がインデックスだけを検索する際に逆になっていることである。

【0055】また、システムマイコン7は、図8の(e)のER1からフラグバイトをチェックしながらリwindを継続する。

【0056】次に、システムマイコン7は、フラグバイトにジャンプフラグを検出すると、図9のインデックスからジャンプマークコードのインデックスだけを検索し、現在のアドレスとインデックスに書かれているアドレスとを比較する。すなわち、k1アドレスとk2アドレスとが比較の対象となる。現在アドレスは、k2アドレスと等しいので、インデックスx2からジャンプ先のアドレス(K2アドレス)を取り出し、ER2に示すようにジャンプを実行する。ここで、ジャンプ先にあるジャンプフラグK2は無視するよう設定してある。

【0057】次に、システムマイコン7は、ER3でリwind中に次のジャンプフラグk1を検出すると、上記と同様に図9のインデックスからジャンプ先のアドレス(K1アドレス)を取り出し、ER4に示すようにジャンプを実行した後、ER5に示すようにリwindを継続する。

【0058】上記の上書き録音の動作により、すでに記録された音声データの任意の位置に上書き音声データを上書きすることができ、また、上書き録音の動作はリアルタイムに実行することができるので、装置の操作性が大幅に改善される。

【0059】次に、上記の上書き録音または挿入録音等によりメモリカード内に記録されたデータの構成を説明する。図11は、メモリカードのデータ構造を示す図である。図11に示すように、音声データは、メモリカードの最小アドレス側から34byteを1単位(フレーム)として順番に記録される。また、インデックスはメモリカードの最大アドレス側から順に8byte単位で記録される。ここで、システムマイコンは、まだ何も書かれていないメモリカードに最初に記録される音声フレーム、たとえば、図11のFN1は、一旦音声データを記録した後、その後に挿入録音や上書き録音がされても変化しないようにシステムマイコン7が管理するものとする。

【0060】次に、インデックスについて説明する。図12は、インデックスの一例を示す図であり、ここでは、たとえば、上記の上書き録音動作により1回の上書き録音で記録されたインデックスを示している。図12に示すインデックスの各データは、図9で示したインデックスの各データと同様のデータが格納されている。図12では、インデックスX3の最後尾のアドレスであるX3tailaddrが、メモリカードのインデックスの最後尾のポインタとなる。

【0061】次に、メモリカードの特定方法について説明する。まず、装着されているメモリカードの音声データの中から最初に記録された音声フレームのデータ、たとえば、図11に示すFN1および、最初に記録されたインデックスのデータ、たとえば、図11に示すIN1をシステムマイコン7に具備される作業用RAM(図示省略)に一時的に記録しておく。以降、上記のフレームデータおよびインデックスデータを用いてメモリカードの特定を行なう。

【0062】図13は、メモリカードの特定方法を説明するフローチャートである。本フローチャートは、プログラムとしてシステムマイコン7に具備されるROM(図示省略)内に記憶され、必要に応じてシステムマイコン7がプログラムを読み出し以降の処理を実行する。

【0063】まず、ステップS41において、上記の操作により予め記憶していたフレームデータと新たに挿入されたメモリカードの最初に記録されているフレームデータとを比較する。各フレームデータが一致している場合はステップS42へ移行し、一致していない場合はステップS46へ移行する。

【0064】次に、ステップS42において、上記の動作により予め記憶していたインデックスのデータと新たに挿入されたメモリカードの最初に記録されているインデックスのデータとを比較する。各データが一致している場合はステップS43へ移行し、一致していない場合はステップS46へ移行する。

【0065】ステップS41、S42において、各データが一致していないと判断された場合は、ステップS4

6において、新たに挿入されたカードは、予めデータを記録していたカードと異なるカードであると判定する。最初に録音されたフレームデータは、状況によりさまざまな音声データが記録されており、このデータが異なるカードで一致する確立は極めて少ない。さらに、最初に記録されているインデックスのデータであるアドレスボインタやマークコード等が一致することも稀である。したがって、これら2つのデータがすべて一致する確率は皆無に等しく、上記のようにメモリカードの特定を行なうことにより、非常に信頼性の高いメモリカードの特定を行なうことが可能となる。

【0066】次に、ステップS42において、各データが一致していると判断された場合は、ステップS43において、予め記憶していたインデックスの最後尾のポインタと、新たに挿入されたメモリカードのインデックスの最後尾のポインタとを比較する。各ポインタが一致している場合はステップS45へ移行し一致していない場合はステップS47へ移行する。

【0067】ステップS43において各ポインタが一致していないと判断された場合は、ステップS45において、新たに挿入されたメモリカードは、予め各データを記憶していたカードと同一のカードであり、かつ、予めデータを記憶した時点から新たに録音操作がされていないことがわかる。つまり、新たに録音操作が行なわれている場合は、インデックスの最後尾のポインタの位置がずれているはずだからである。

【0068】また、ステップS43において、各ポインタが一致していないと判断された場合は、ステップS47において、新たに挿入されたメモリカードは、予めデータを記憶していたカードと同一のカードであり、かつ、データを記憶した以降に録音操作が行なわれたことがわかる。

【0069】以上のメモリカードの特定方法により、新たに挿入されたメモリカードが同一のカードであるか否かを判定することができるとともに、予めデータを記憶した以降に録音操作がされているかいないかを判定することが可能となる。

【0070】上記の実施例では、メモリカードに具備する半導体記憶装置として不揮発性一括消去型メモリを用いて説明したが、SRAM(スタティックランダムアクセスメモリ)等の他の半導体記憶装置を用いても同様の効果を得ることができる。また、記憶するデータについても、音声だけでなく映像等の他のデータを記録しても同様の効果を得ることができる。

【0071】また、メモリカードの特定に使用するデータの容量は、上記の容量に限定されるものではなく、異なるメモリカードの場合、2つのデータが一致する確率が極めて少ないものであれば同様の効果を得ることができる。また、最初に記録されているフレームデータおよびインデックスのデータを用いているが、書換えられて

11

いないデータであれば、他の位置のデータを用いても同様の効果を得ることができる。

【0072】

【発明の効果】本発明の情報記録再生装置においては、媒体に記録されている情報およびその情報の属性情報を基に新たに挿入された媒体が直前に挿入されていた媒体と同じ媒体であるか否かを判定することができるので、媒体に記録されている情報のみを用いて媒体を特定することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示すメモリカードの構成を示すブロック図である。

【図3】挿入録音の記録動作を説明するフローチャートである。

【図4】挿入録音の動作を説明する図である。

【図5】挿入録音時のインデックスの状態を説明する図である。

【図6】挿入録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【図7】上書き録音の記録動作を説明するフローチャートである。

\* 【図8】上書き録音の動作を説明する図である。

【図9】上書き録音時のインデックスの状態を説明する図である。

【図10】上書き録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【図11】メモリカードのデータ構造を示す図である。

【図12】インデックスの一例を示す図である。

【図13】メモリカードの特定方法を説明するフローチャートである。

10 【符号の説明】

1 本体部

2 マイク

3、10 増幅器

4 ADコンバータ

5 音声圧縮回路

6 メモリカード

7 システムマイコン

8 音声伸長回路

9 DAコンバータ

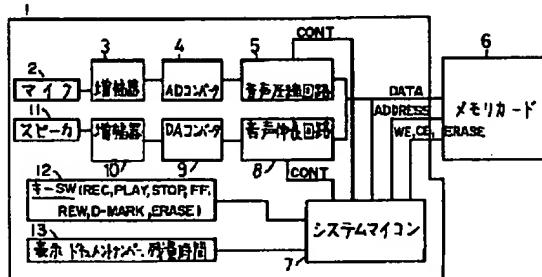
11 スピーカ

12 キースイッチ

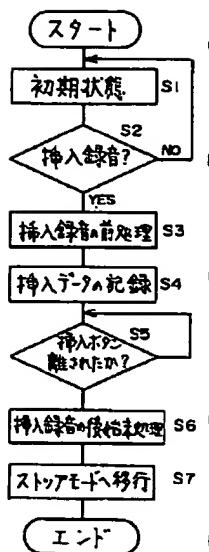
13 表示部

\*

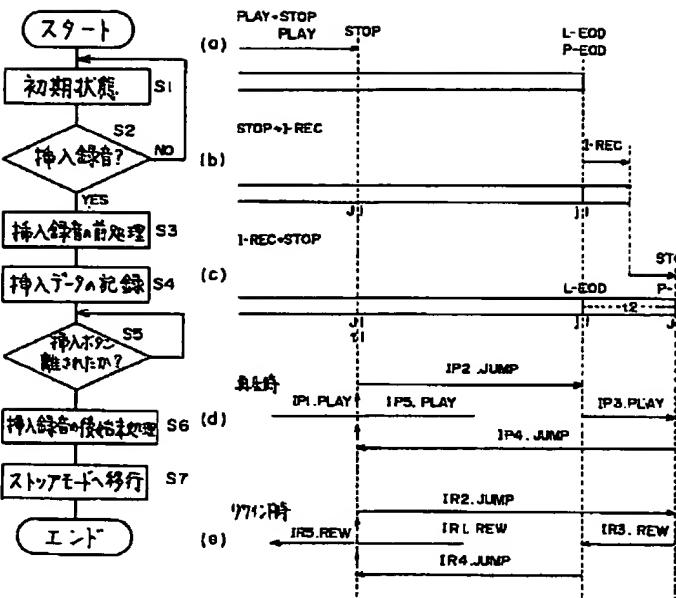
【図1】



【図3】

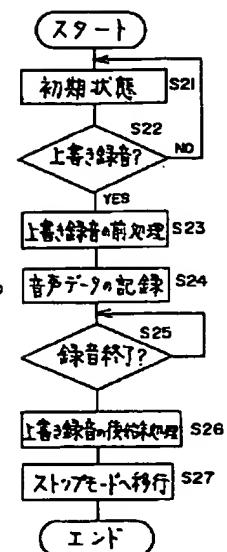


【図4】

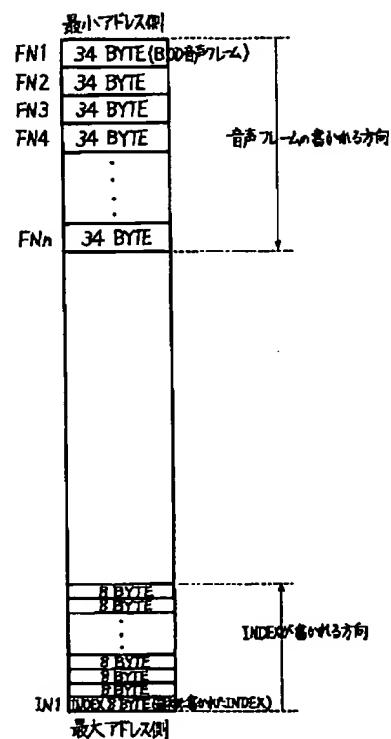


I-REC: 挿入音  
L-EOD: 演理EOD  
P-EOD: 特理EOD  
J1, J2: ジャンプアドレス J1とJ2が同じアドレスに書かれたら  
t1: 挿入開始時間  
1.2: 挿入終時間

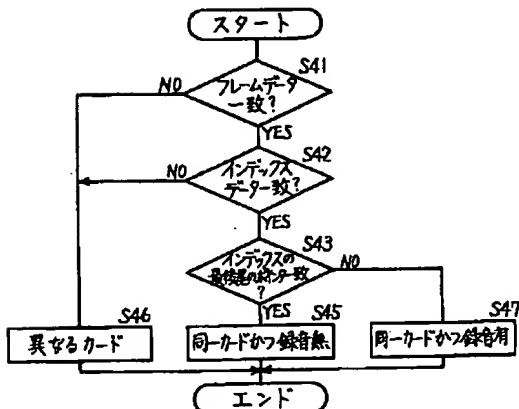
【図7】



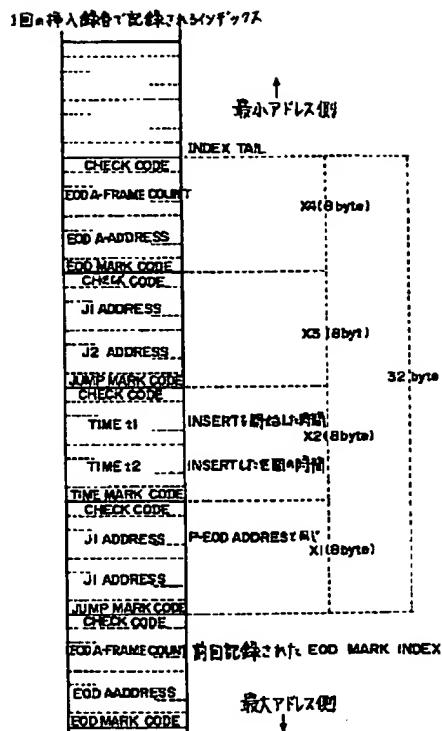
【図11】



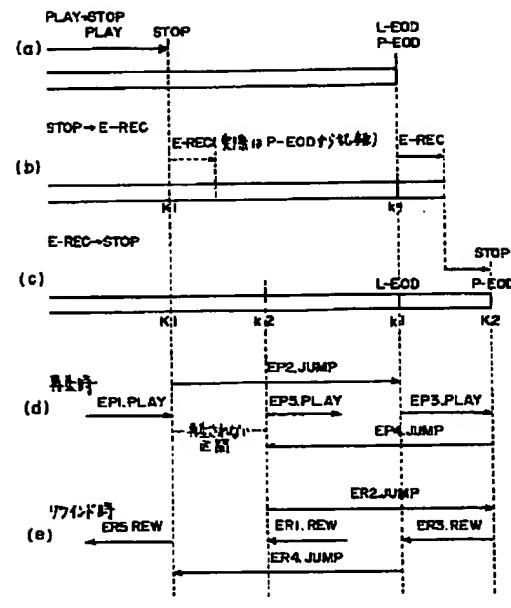
【図13】



【図5】

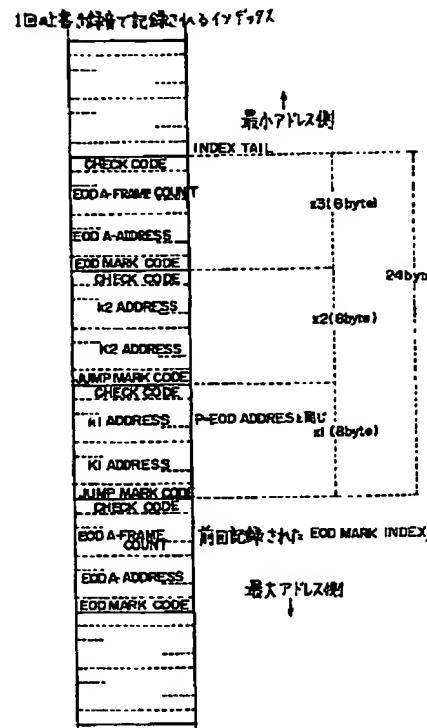


【図8】



E-REC: 上記は P-EODまでの範囲  
L-EOD: 次の EOD  
P-EOD: 前の EOD  
Kx Kx: シャンフラー

【図9】



【図12】

